



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243686

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 14 08 84
(21) PV 6168-84

(51) Int. Cl.⁴
C 25 D 1/00

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 07 87

(75)

Autor vynálezu

LANDA VÁCLAV ing. CSc.; LUCEK JIŘÍ ing.; VAŠÁTKO EDUARD, PRAHA

(54) Způsob výroby tvarovaného stínění pro
galvanoplastické účely

Způsob je určen pro výrobu stínění pro galvanoplastické zhotovování kovových vrstev na tvarově složitých modelech. Na očištěný povrch modelu se navrství flexibilní fólie na bázi vosku nebo gtearinu a ataktického polypropylenu. Tloušťka vrstvy odpovídá požadované vzdálenosti stínění od modelu. Na takto vytvořený podklad se postupně vylaminuje stínění ze skelného laminátu, načež se po vytvrzení nahradí laminát, včetně fólie s modelu sejme a po očištění se tepelně dotvrdí v sušárně při teplotě od 60 do 120 °C.

Vynález se týká způsobu výroby tvarovaného stínění pro galvanoplastické účely, zejména pro vylučování tlustých vrstev na základní tvarově složitě konstruktivní díly.

V galvanoplastické praxi se často vyžaduje, aby tloušťka vrstvy katodicky vyloučeného kovu na modelu byla ve všech místech rovnoměrná nebo je nutné, aby měla v různých místech předem zvolené hodnoty.

To lze docílit buď pomocí vhodně umístěných pomocných anod, případně použitím stínících elementů, v zásadě tedy úpravou proudové intenzity po povrchu modelu, která musí být přímo úměrná požadované tloušťce vyloučeného kovu na povrchu modelu.

Tvar a rozložení pomocných anod nebo stínění se zjišťuje na základě fyzikální podobnosti měřením potenciálu v určité vzdálenosti od povrchu modelu. S ohledem na lepší hloubkovou účinnost elektrolytu a s přihlédnutím k požadavkům výrobní praxe je obvykle výhodnější používání stínění, které je třeba vyrábět z nevodivého a chemicky intaktního materiálu, například na bázi polyvinylchloridu, polyethylenu, polypropylenových desek a podobně.

To lze ovšem aplikovat pouze v případech, kdy stínění nemusí přesně sledovat v určité vzdálenosti povrch modelu. Pokud je tvar modelu značně členitý, případně je tvořen nerovinnými plochami, je zhotovení potřebného stínění až dosud prakticky neproveditelné.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje způsob výroby tvarovaného stínění pro galvanoplastické účely, jehož podstata spočívá v tom, že se na očištěný povrch galvanoplastického modelu navrství flexibilní fólie, vyrobená na bázi směsi ataktického polypropylenu a vosku.

Tloušťka vrstvy na této bázi je dána požadovaným odstupem, resp. vzdáleností mezi modelem a budoucím stíněním. Na takto vytvořený podklad se postupně vylaminuje vlastní stínění na bázi polyesterového skelného laminátu, a to s výhodou na orto- nebo isoftalové bázi.

Po vytvrzení se pak laminát, včetně fólií z modelu nahřátím sejme, skořepina se pečlivě očistí od zbytků flexibilní fólie a hotové, očištěné stínění se dotvrdí při teplotě od 60 do 120 °C.

Podle dalšího významu lze vyrobit stejným způsobem i dělené stínění vložením dělicí hrany do předem zvolených míst na dokončené vrstvě fólií. Na takto připravený podklad se potom laminuje stínění ve dvou nebo více částech.

Použitím způsobu podle vynálezu lze především podstatně zrychlit a zejména zjednodušit výrobu těchto stínění. Pro jejich přípravu lze použít přímo galvanoplastický model, aniž by jej bylo třeba jakýmkoliv způsobem upravovat, přičemž je možno tentýž model po přípravě stínění znovu použít k původnímu účelu. To má za následek značné snížení výrobních nákladů, zvláště pak při výrobě galvanoplastických otisků členitých dílců a forem.

Stínění je možno mimo to vyrábět s vysokou přesností, přičemž i velmi členité tvary lze tímto způsobem zabezpečit s tolerancí od 1 do 3 mm. Sklolaminátové stínění je samonosné, proti vlivu lázní inertní a lze jej dále upravovat běžnými způsoby například vrtáním otvorů, úpravou výřezů a podobně.

Příklad 1

Pro výrobu galvanoplastického otisku měla být katodicky nanесena rovnoměrná vrstva kovu na povrch turbinové lopatky o délce 850 mm a průměrné šířce 105 mm. Lopatka byla očiště-

na od mechanických nečistot a na jejím povrchu byly postupně natavovány předeřáté flexibilní fólie na bázi směsi ataktického polypropylenu a parafinu.

Teplota předeřívání se pohybovala v rozmezí od 60 do 80 °C, kdy je tato směs dostatečně tvárná. Po aplikaci pěti vrstev fólií o tloušťce 4 mm bylo dosaženo požadované vzdálenosti stínění od povrchu lopatky a proto byl povrch uhlezen k dalšímu laminování.

K laminování bylo užito nenasyčené polyesterové pryskyřice isoftalového typu, k vyztužení byla užita sklopramencová rohož o hmotnosti 450 g v šesti vrstvách. Tím bylo dosaženo tloušťky laminátového stínění cca od 4 do 4,5 mm.

Po dokončení byl laminát ponechán k polymeraci, oříznut za měkka v nefunkčních plochách a po nahřátí v sušárně na cca 60 °C sejmuto z flexibilní vrstvy. Vnitřní povrch byl očištěn omytím v perchloretylenu a stínění bylo tepelně dotvrzováno osm hodin při teplotě 100 °C v sušárně.

Příklad 2

Při výrobě dvoudílné galvanoplastické skořepiny, určené pro výrobu lisovací formy byla aplikována cca 30 mm silná vrstva flexibilních fólií na bázi směsi ataktického polypropylenu a stearinu.

Po dokončení a proměření přesnosti povrchu byl za tepla po obvodu do fólie zatlačen hliníkový plech o tloušťce cca 1 mm a šířce 50 mm, předem řádně naseparovaný. Na takto připravený podklad byla nejprve z horní strany vylaminována cca 4 mm silná laminátová skořepina stejného složení jako v příkladu č. 1, po částečném vytvrzení byl vložený plech, tj. dělicí hrana, opatrně sejmuto, vrstva flexibilních fólií opravena a vzniklá laminátová dělicí plocha naseparována. Poté byl stejným způsobem dolaminován druhý díl stínění. Další postup byl pak shodný s příkladem č. 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby tvarovaného stínění pro galvanoplastické účely, vyznačený tím, že se na očištěný povrch modelu navrství flexibilní fólie na bázi směsi vosku nebo stearinu a ataktického polypropylenu ve vrstvě, jejíž tloušťka umožňuje požadovaný odstup mezi modelem a stíněním a na takto vytvořený podklad se postupně vylaminuje stínění ze skelného laminátu, s výhodou na orto - nebo isoftalové bázi, načež se po vytvrzení nahřátím laminát včetně flexibilní fólie s modelu sejme a po očištění od zbytků flexibilní fólie se hotové stínění tepelně dotvrdí v sušárně při teplotě od 60 do 120 °C.

2. Způsob výroby tvarovaného stínění podle bodu 1, vyznačený tím, že se na hotovou vrstvu flexibilní fólie upevní v předem určených místech dělicí hrana a dělené laminátové stínění se poté podle této hrany vylaminuje nejmeně ve dvou částech.